

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

PORTARIA – COTER/C Ex Nº 272, DE 5 DE ABRIL DE 2023
EB: 64322.006513/2023-79

Aprova a Diretriz para a experimentação doutrinária do módulo de Geoinformação Temática de Engenharia do Grupamento de Engenharia (GTE/Gpt E) nos trabalhos de estudo do terreno (EB70-D-10.020), 1ª edição, 2023, e dá outras providências.

O COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES, no uso da atribuição que lhe confere o inciso XI do artigo 10 do Regulamento do Comando de Operações Terrestres (EB10-R-06.001), 6ª edição, aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 914, de 24 de junho de 2019, e de acordo com o que estabelece o artigo 44 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), 1ª edição, 2011, aprovadas pela Portaria nº 770, de 7 de dezembro de 2011, resolve:

Art. 1º Aprovar a Diretriz para a experimentação doutrinária do módulo de Geoinformação Temática de Engenharia do Grupamento de Engenharia (GTE/Gpt E) nos trabalhos de estudo do terreno (EB70-D-10.020), 1ª edição, 2023, que com esta baixa.

Art. 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Gen Ex ESTEVAM CALS THEOPHILO GASPAR DE OLIVEIRA
Comandante de Operações Terrestres

(Publicado no Boletim do Exército nº 16, de 18 de abril de 2023)



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

DIRETRIZ PARA A EXPERIMENTAÇÃO DOUTRINÁRIA DO MÓDULO DE GEOINFORMAÇÃO TEMÁTICA DE ENGENHARIA DO GRUPAMENTO DE ENGENHARIA NOS TRABALHOS DE ESTUDO DO TERRENO (EB70-D-10.020)

1. FINALIDADES

a. Orientar a Experimentação Doutrinária (Expr Dout) do módulo de Geoinformação Temática de Engenharia do Grupamento de Engenharia (GTE/Gpt E) nos trabalhos de estudo do terreno.

b. Definir as atribuições e responsabilidades dos diferentes órgãos envolvidos na experimentação de que trata esta diretriz (Dtz).

2. DOCUMENTOS BÁSICOS

a. Portaria nº 054-Cmt Ex, de 30 de janeiro de 2017, que aprova as Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Portfólio e dos Programas Estratégicos do Exército Brasileiro, 1ª edição, 2017.

b. Portaria nº 1.676-C Ex, de 25 de janeiro de 2022, que aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Doutrina Militar Terrestre – SIDOMT (EB10-IG-01.005), 6ª edição, 2022.

c. Portaria nº 1.968-Cmt Ex, de 3 de dezembro de 2019, que aprova o Plano Estratégico do Exército 2020-2023 (EB10-P-01.007), integrante da Sistemática de Planejamento Estratégico do Exército.

d. Portaria nº 176-EME, de 29 de agosto de 2013, que aprova as Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro, 2ª edição, 2013.

e. Portaria nº 006-EME, de 9 de janeiro de 2014, que aprova o manual de campanha EB20-MC-10.209 Geoinformação, 1ª edição, 2014.

f. Portaria nº 002-COTER, de 12 de abril de 2018, que aprova as Instruções Reguladoras da Sistemática de Experimentação Doutrinária (EB70-IR-10.002), 1ª edição, 2018.

g. Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre – PDDMT (EB70-P-10.001), edição 2023.

h. Portaria nº 128-COTER, de 31 de outubro de 2018, que aprova o manual de campanha EB70-MC-10.237 A Engenharia nas Operações, 1ª edição, 2018.

i. Portaria nº 048-COTER, de 29 de abril de 2020, que aprova o manual de campanha EB70-MC-10.245 A Engenharia de Corpo de Exército e de Divisão de Exército, 1ª edição, 2020.

j. Portaria nº 050-COTER, de 2 de maio de 2019, que aprova o manual técnico EB70-MT-70.402 Geointeligência, 1ª edição, 2019.

k. Portaria nº 226-COTER/C Ex, de 27 de outubro de 2022, que aprova a Diretriz para Criação e Funcionamento do Laboratório de Combate para Experimentações Doutrinárias (Lab Cmb

EXODO), do Comando de Operações Terrestres (EB70-D-10.014), 1ª edição, 2022.

l. Portaria nº 114-DCT, de 20 de novembro de 2018, que aprova o caderno de instrução EB80-CI-72.001 Geoinformação, 1ª edição, 2018.

3. OBJETIVOS

a. Propor a estrutura organizacional do módulo de Geoinformação Temática de Engenharia no Grupamento de Engenharia (Mdl GTE/Gpt E).

b. Avaliar as formas de emprego do Mdl GTE/Gpt E para o estudo do terreno.

c. Avaliar os processos necessários para a realização do estudo do terreno.

d. Coletar subsídios para a elaboração/revisão de manuais de campanha.

e. Coletar subsídios para o trabalho de elaboração/revisão do quadro de cargos (QC) do Gpt E.

f. Identificar possíveis deficiências quanto à necessidade de especialistas para mobiliar o Mdl GTE/Gpt E, de modo que esses sistemas possam atingir suas possibilidades de emprego na plenitude, propondo soluções, se for o caso.

g. Identificar as competências requeridas aos integrantes do Mdl GTE/Gpt E para os trabalhos em prol do estudo do terreno, propondo soluções.

h. Identificar a necessidade de capacitação de militares para a ocupação dos cargos do Mdl GTE/Gpt E, propondo soluções, se for o caso.

i. Identificar as possibilidades de emprego do Mdl GTE/Gpt E para a produção do estudo do terreno em prol do escalão (Esc) apoiado.

j. Identificar as limitações do emprego do Mdl GTE/Gpt E na produção do estudo do terreno em prol do Esc apoiado.

k. Identificar os produtos do Mdl GTE/Gpt E na realização do estudo do terreno.

l. Coletar subsídios para adquirir dados geoespaciais de outras fontes, como o Banco de Dados Geográficos do Exército (BDGEx), o Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT), o IBGE, dentre outros.

m. Levantar necessidades, bem como os requisitos de sistemas e materiais de emprego militar (SMEM) a serem destinados para emprego do Mdl GTE/Gpt E em operações, nas situações de guerra e de não guerra.

n. Identificar as interações e os produtos temáticos do Mdl GTE/Gpt E com as funções de combate.

4. PROGRAMA DA EXPERIMENTAÇÃO DOUTRINÁRIA

FASES	OBJETIVOS	ATIVIDADES	PRAZOS	RESPONSÁVEL
1ª	Coordenação das atividades	Realização da 1ª Reunião de Coordenação.	De FEV a MAR 23	Comando de Operações Terrestres (COTER)
2ª	Planejamento da experimentação doutrinária	Remessa ao COTER do Plano de Execução da Experimentação Doutrinária (PEED); inclusão das necessidades em suprimento (Cl I, III, V)	Até 15 ABR 23	Comando Militar do Nordeste (CMNE), Comando Militar do Sul (CMS), gerentes

		no Sistema de Apoio ao Planejamento (SAP) do COTER e remessa ao COTER de necessidades em pessoal, equipamentos e SMEM.		da experimentação (1º Gpt E com participação do 4º Gpt E)
3ª	Execução da experimentação doutrinária	Treinamento do Mdl GTE/Gpt E na produção do estudo do terreno; coordenação com o EME (4ª SCh), DEC e COLOG para a distribuição dos equipamentos e SMEM necessários; realização da 2ª Reunião de Coordenação; descentralização dos recursos e alocação dos meios necessários para a execução da Expr Dout; realização de exercícios de Expr Dout no terreno; realização de visitas de acompanhamento; e envio de relatórios parciais.	De 15 ABR a SET 23	Grt Expr e organizações militares de experimentação doutrinária (OMED)
4ª	Aperfeiçoamento dos produtos doutrinários	Elaboração do relatório final da Expr Dout (RFED); e realização da 3ª Reunião de Coordenação.	De SET a OUT 23	Grt Expr e COTER
5ª	Validação dos produtos doutrinários	Aprovação dos produtos doutrinários.	NOV 23	COTER e EME

Obs.: poderão ser realizadas outras reuniões para acompanhamento e validação dos resultados por solicitação do COTER e/ou proposição do CMNE e CMS/gerentes da experimentação doutrinária (Grt Expr).

5. QUADRO DE ORGANIZAÇÃO PARA EXPERIMENTAÇÃO

a. Base Doutrinária

- Conforme as atividades e as tarefas contidas nos manuais citados na referência.

b. Estrutura Organizacional

- Conforme Anexo A.

c. Quadro de Cargos (QC)

- Conforme Anexo A.

d. Plano de Equipamentos Específicos

- Conforme Anexo B.

6. ORIENTAÇÕES GERAIS

a. Fundamentos Operacionais para a Experimentação Doutrinária

1) A Engenharia realiza a coleta de dados, a análise, o processamento e a difusão das informações técnicas e táticas, particularmente sobre o terreno, apoiando o comandante e seu estado-maior no processo de tomada de decisão.

2) O manual de campanha *A Engenharia nas Operações* define que os módulos de apoio de Geoinformação Temática de Engenharia (GTE), formados por engenheiros técnicos e de combate, são especialmente treinados na análise do terreno e devem ser envolvidos no estudo de todo o campo de batalha.

3) Nesse sentido, faz-se necessária a inclusão de novos cargos no QC do Gpt E, bem como a atualização do quadro de dotação de material (QDM) do módulo GTE, a fim de permitir incrementar o estudo do terreno em prol do escalão apoiado.

4) Esta Expr Dout contribuirá para a formulação/atualização da doutrina de emprego do Gpt E no estudo do terreno.

b. Aspectos Julgados Importantes

1) Deve-se buscar a imitação do combate em todos os aspectos da execução da experimentação.

2) Os planejamentos poderão ser ajustados em função da evolução dos detalhamentos das atividades e de outras questões como, por exemplo, restrições orçamentárias futuras.

3) As conclusões parciais e finais da experimentação devem constar dos relatórios e serão difundidas em documentos doutrinários, tais como manuais de campanha, cadernos de instrução, entre outros.

4) O C Dout Ex orientará a Expr Dout e realizará a coordenação com as demais chefias do COTER, com o comando militar de área enquadrante da OM apoiadora e com os órgãos de direção setorial (ODS) envolvidos.

5) O comando do 1º Gpt E realizará a gerência da Expr Dout, apoiado pelo 4º Gpt E, sob a supervisão do CMNE e CMS.

6) A Expr Dout ocorrerá no 1º Gpt E, com a participação do 4º Gpt E, e terá como OMED as organizações militares diretamente subordinadas a esses grandes comandos (G Cmdo) Eng.

7) As necessidades de recursos para a Expr Dout, nos exercícios no terreno ou nas simulações, poderão ser solicitadas ao COTER, que estudará a possibilidade de atendimento.

8) Nos relatórios (parciais e final) da experimentação, entre outros aspectos, deverão constar as lições aprendidas, as dificuldades encontradas e as respostas aos elementos essenciais de interesse da doutrina (EEID) constantes nesta diretriz, de maneira a produzir os efeitos desejados e a subsidiar o delineamento final das estruturas propostas (experimentadas).

9) A efetividade pretendida nessa experimentação será obtida por intermédio da disponibilização dos meios e dos cargos necessários para se mobiliar as estruturas previstas.

c. Elementos Essenciais de Interesse da Doutrina (EEID)

1) Qual o nome da estrutura? Módulo, turma, destacamento, seção ou outro?

2) Quais os equipamentos e materiais necessários para os trabalhos do Mdl GTE?

3) O atual QC atende às necessidades do Mdl GTE?

4) Quais são as necessidades de capacitação de pessoal?

- Em caso de cursos e estágios já existentes, quais?

- Em caso de cursos e estágios não existentes, quais as propostas?

5) Quais especialidades irão integrar o Mdl GTE?

6) O GTE deverá ser uma estrutura subordinada ao comandante do Gpt E, à 2ª Seção ou a outra estrutura do Gpt E?

7) Como será realizado o apoio do Mdl GTE no nível brigada?

8) Como será realizada a integração de dados de diversas fontes para a produção do estudo do terreno?

9) Quais as possibilidades do Mdl GTE em prol do estudo do terreno?

10) Quais as limitações do Mdl GTE nos trabalhos?

11) Quais as interações e os produtos temáticos do Mdl GTE em prol das funções de combate?

12) Quais serão as fontes de coleta de informações para as constantes atualizações de dados, além do Pelotão de Engenharia de Combate, nos trabalhos de reconhecimento de Eng?

13) A quantidade e o tipo de materiais previstos para compor o QDM são adequados? Observações: devem-se levantar novas necessidades em equipamentos, se for o caso, determinando quais são as capacidades e características técnicas exigidas.

7. RELATÓRIOS

a. Os relatórios parciais deverão ser encaminhados segundo o calendário definido nesta diretriz. Nesses relatórios devem constar, entre outros, os seguintes itens:

1) do que se trata? (Expr Dout de estrutura organizacional, QC e quadro de cargos previstos – QCP);

2) OM encarregada;

3) documento gerador;

4) período abrangido pelo relatório;

5) condições de execução (atividades realizadas, exercícios realizados, apoio recebido de outras OM *etc.*);

6) dificuldades encontradas;

7) respostas aos EEID;

8) outras observações;

9) sugestões; e

10) conclusões.

b. O relatório final deve abranger os itens acima mencionados com o fechamento de todas as observações levantadas ao longo do trabalho. Na conclusão, deverá apontar, ainda, os pontos positivos e negativos observados na condução da experimentação.

8. ATRIBUIÇÕES DO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

a. C Dout Ex (por intermédio do Lab Cmb EXODO)

1) Elaborar os documentos que se fizerem necessários à orientação da Expr Dout.

2) Propor ao EME a inclusão, em caráter experimental, das estruturas previstas no QC e QCP das OM envolvidas na experimentação doutrinária, **se for o caso**.

3) Aprovar o Plano de Execução da Experimentação Doutrinária (PEED), a ser elaborado pelo gerente da Expr Dout.

4) Estabelecer e manter um canal de orientação doutrinária com o 1º Gpt E e o 4º Gpt E.

5) Orientar e acompanhar os trabalhos da Expr Dout.

6) Coordenar, junto ao EME (4ª SCh), ao Departamento de Engenharia e Construção (DEC) e ao Comando Logístico (COLOG), a distribuição de equipamentos e de SMEM necessários à

experimentação.

7) Acompanhar a disponibilidade e a distribuição dos equipamentos, SMEM e pessoal necessários à realização da Expr Dout.

8) Verificar, junto ao gerente de Expr, as necessidades de recursos orçamentários e de suprimentos (especialmente de Cl I, III e V) para a execução da Expr Dout.

9) Acompanhar a experimentação em campanha.

10) Analisar e consolidar os relatórios recebidos, a fim de orientar o prosseguimento da Expr Dout e aperfeiçoar a doutrina de emprego, atualizando os EEID, se for o caso.

11) Em função dos resultados da experimentação, fazer gestões para a elaboração e a atualização dos manuais e de outros produtos doutrinários que se fizerem necessários.

12) Viabilizar a aprovação dos produtos doutrinários elaborados ao longo da Expr Dout.

13) Designar o Lab Cmb EXODO como o responsável para tratar das atribuições do C Dout Ex.

b. Chefia do Preparo da Força Terrestre

1) Incluir a Expr Dout em exercícios previstos no PIM para 2023.

2) Acompanhar a qualificação do pessoal que vai operar os sistemas para integração dos dados sobre o terreno.

3) Viabilizar a aprovação dos produtos doutrinários sob sua responsabilidade, elaborados ao longo da Expr Dout.

9. SOLICITAÇÃO AO EME

- Verificar a possibilidade de prover os recursos financeiros necessários para a execução da Expr Dout.

10. SOLICITAÇÕES AO COLOG

a. Aprovar os produtos doutrinários e as normas sob sua responsabilidade, elaborados ao longo da Expr Dout.

b. Providenciar, quando necessário, a distribuição de suprimentos e de SMEM necessários à experimentação, se for o caso.

11. SOLICITAÇÕES AO DEC

a. Providenciar, quando necessário, a distribuição de equipamentos e de SMEM necessários à experimentação, se for o caso.

b. Ficar em condições de alocar recursos financeiros para custear as atividades que requeiram pagamento de diárias e passagens necessárias à Expr Dout, se for o caso.

c. Aprovar os produtos doutrinários e as normas sob sua responsabilidade, elaborados ao longo da Expr Dout.

12. SOLICITAÇÕES AO CMNE E AO CMS

a. Determinar, se considerar necessário, a inclusão de experimentação em seu calendário anual de atividades de instrução, bem como nos exercícios programados no PIM de 2023, em coordenação com o COTER.

b. Fazer constar a presente Expr Dout dos exercícios previstos no PIM para esse comando militar de área ao longo de 2023, informando à Chefia do Preparo da Força Terrestre/COTER suas necessidades para tal.

c. Coordenar, junto ao C Dout Ex, a proposta de alteração do QC das OMED, se for o caso.

13. SOLICITAÇÕES AOS GERENTES DA EXPERIMENTAÇÃO DOUTRINÁRIA

a. Elaborar o PEED de acordo com esta Dtz, encaminhando-o ao COTER, por intermédio do canal de comando.

b. Orientar e coordenar o planejamento e a execução da Expr Dout, de acordo com as diretrizes do COTER e a supervisão do CMNE e CMS.

c. Solicitar apoio de especialistas de outras OM para atender às demandas da presente atividade, caso julgue necessário.

d. Elaborar os relatórios de Expr Dout, de acordo com as orientações contidas nesta Dtz.

e. Ligar-se com o Lab Cmb EXODO/C Dout Ex para coordenações e esclarecimentos referentes à Expr Dout.

f. O 4º Gpt E deverá ficar em condições de apoiar o 1º Gpt E nas necessidades para a realização da referida experimentação.

14. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

a. Estão autorizadas, desde já, as ligações necessárias ao desencadeamento das ações referentes ao planejamento e à condução da Expr Dout entre o gerente da Expr Dout e todos os órgãos envolvidos.

b. As atividades atinentes à presente Expr Dout poderão ser alteradas pelo COTER, conforme determinação deste órgão de direção operacional (ODOp), ou por proposição do comando do CMNE e/ou CMS.

c. Para quaisquer esclarecimentos, o C Dout Ex/COTER coloca à disposição dos gerentes da Expr Dout os seguintes contatos:

FUNÇÃO	TELEFONE
Chefe da Divisão de Planejamento e Apoio (Ch Div Plj Ap) – Coor Lab Cmb EXODO (Cel MAGNO)	(61) 3415-4431 RITEx 860-4431
Formulador Doutrinário de Engenharia (Maj CURVO)	(61) 3415-4575 RITEx 860-4575

d. Endereço do Centro de Doutrina do Exército (C Dout Ex):
Centro de Doutrina do Exército/COTER
Quartel-General do Exército - Bloco H - 2º Piso
Setor Militar Urbano
Brasília-DF
CEP 70630-901

Anexo A – Estrutura Organizacional e Quadro de Cargos
Anexo B – Plano de Equipamentos Específicos

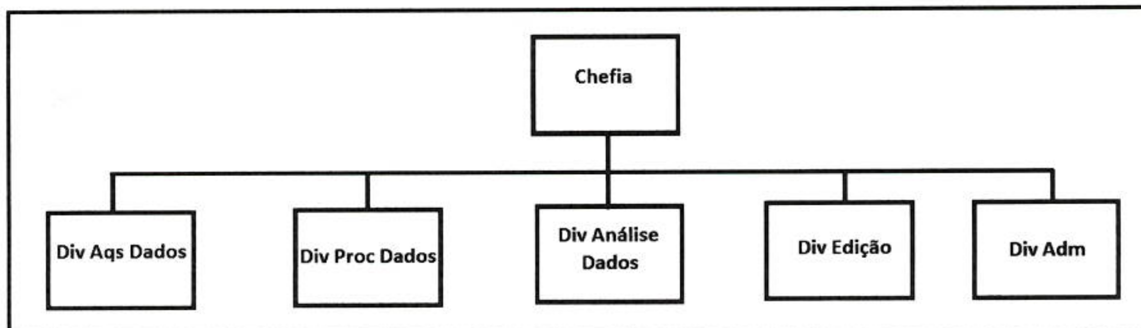
Brasília-DF, 5 de abril de 2023.

Gen Ex ESTEVAM CALS THEOPHILO GASPAR DE OLIVEIRA
Comandante de Operações Terrestres

ANEXO A

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E QUADRO DE CARGOS

1. Estrutura Organizacional



2. Quadro de Cargos/Quadro de Cargos Previstos

1º Grupamento de Engenharia

DISCRIMINAÇÃO DO CARGO	OCUPANTE	CARGOS QC	CARGOS (+)(-)	CARGOS PREVISTOS
1.4.2 2ª Seção - Inteligência				
Chefe	Maj	1		1
Adjunto	1º Ten	1		1
1.4.2.1 Subseção de Geoinformação Temática de Engenharia				
Chefe	Maj	1	-1	0
Cia Cmdo 1º Gpt E				
2.2.2 Turma da 2ª Seção				
Auxiliar	S Ten	1		1
Auxiliar	1º Sgt	1	-1	0
Operador de Micro	Cb	1	-1	0
3.4 Grupo de Reconhecimento e Seção Técnica				
3.4.1 Turma de Reconhecimento				
Auxiliar de Reconhecimento	1º Sgt	1	-1	0
Auxiliar de Reconhecimento	3º Sgt	1		1
Auxiliar de Topografia	2º Sgt	1	-1	0
Serviços Gerais	Cb	1	-1	0
Serviços Gerais	Sd	2	-1	1
Motorista	Sd	2		2

ANEXO B
PLANO DE EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS

Função	Descrição	Qnt
Chefe	Microcomputador média configuração (Ref. Intel Core i5, 8Gb RAM, HD SSD 320 Gb, monitor 27")	1
	Estabilizador	1
	Mobiliário (mesa de reunião, mesa, cadeiras)	1
Divisão de Aquisição de Dados	Microcomputador média configuração	5
	Nobreak 1 KVA	3
	Drone (Mavic 2 Pro ou superior), com 4 baterias e 4 hélices *sobress*	2
	Par de receptores GNSS RTK com acessórios (bipé e bastão 2 m)	1
	Smartphone ou *Ipad* min 16 Gb (controladora do drone)	2
	Licenciamento de uso pacote de *softwares* Autodesk AEC Collection	2
	Software livre: QGIS, Drone Deploy, DJI 4 Go	2
	Mobiliário (mesa e cadeira)	5
Divisão de Processamento de Dados	*Workstation* (Ref. Intel Xeon E5-1620, mínimo 16Gb RAM, HD SSD 320 Gb, placa de vídeo *Offboard* Nvidia Quadro P500 16 Giga, par de monitores 27")	2
	Servidor de Imagens (Ref. Dell Torre PowerEdge T150, 8Gb RAM, HD SAS 4 TB)	1
	Nobreak 1 KVA	1
	Licenciamento de uso do *software* Agisoft Metashape (processamento de imagens)	2
	Software livre: QGIS	1
	Mobiliário (mesa e cadeira)	2
Divisão de Análise de Dados	Microcomputador configuração avançada (Ref. Intel Core i7, 16Gb RAM, HD SSD 320 Gb, par de monitores 27")	2
	Nobreak 1 KVA	1
	Licenciamento de uso do *software* ArcGIS (ArcInfo) + extensão 3D Analyst	1
	Software livre: QGIS	1
	Mobiliário (mesa e cadeira)	
Divisão de Edição	Microcomputador média configuração	2
	Plotter (Ref. HP Designjet T830)	1
	Impressora multifuncional jato de tinta A3	1
	Nobreak 1 KVA	1
	Mobiliário (mesa e cadeira)	2
Divisão Administrativa	Microcomputador média configuração	2
	Estabilizador	2
	Mobiliário (mesa e cadeira)	2
	Impressora multifuncional jato de tinta A3	1
	Gerador de energia 100 KVA	2